

⑫ 公開特許公報(A) 平3-26222

⑤Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成3年(1991)2月4日

A 47 K 10/48

6654-2D

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全8頁)

⑭発明の名称 手乾燥装置

⑯特 願 平1-161659

⑰出 願 平1(1989)6月23日

⑱発明者 在 津 勝 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

⑲発明者 中 野 薫 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

⑳発明者 貞 許 竜 一 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

㉑出 願 人 東陶機器株式会社 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

㉒代 理 人 弁理士 早川 政名

明 細 書

1. 発明の名称

手乾燥装置

2. 特許請求の範囲

(1) 温風発生機(1)に連絡せしめた温風吹き出しノズル(2)を、手洗器(B)が組み込まれたカウンター(A)上に設置し、該温風吹き出しノズル(2)の吹き出し軸線をカウンター奥側に向かって上向きとなした手乾燥装置において、上記温風吹き出しノズル(2)を覆ってカウンター(A)上に設けられる後方へ開放可能なカバー(3)と、該カバー(3)を開放作動させるカバー開放手段(4)と、使用者を検知して検知信号を発生する検知手段(5)と、検知手段の検知信号に基づいてカバー開閉手段(4)を作動制御する制御部(6)とを備え、上記カバー(3)が開放状態において温風吹き出しノズル(2)の吹き出し軸線を遮断することを特徴とする手乾燥装置。

(2) カバー(3)内面を曲面状に形成すると共にカウンター(A)のカバー(3)基部近傍位置にカウンター(A)下方の空間スペース(7)に連絡する排風口(8)を開設することを特徴とする請求項(1)記載の手乾燥装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は手洗後、温風により手を乾燥させる手乾燥装置、特に温風吹き出しノズルを手洗器が組み込まれたカウンターの上面部に配置する形式の手乾燥装置に関する。

(従来の技術)

この種の手乾燥装置としては、本願の出願人が先に出願した実願昭63-16749号の明細書及び図面に記載されたものがある。

このものは、カウンターに組み込んだ手洗器の側方に位置せしめてカウンター上面部に温風吹き出しノズルを設置して、該温風吹き出しノズルとカウンター下方の空間スペースに配置した温風発生装置とを温風ダクトで連絡したもので、温風吹

き出しノズルの吹き出し軸線をカウンター奥側に向けて上向きとなしてある。

(発明が解決しようとする課題)

上記従来の手乾燥装置は、温風がカウンターや洗面器の奥側、即ちカウンター背後の壁の方に向けて上向きに吹き出す、このことにより乾燥のために差し出す手の位置を高く保つことを可能にして使用姿勢を楽にできると共に使用者が温風を浴びたり、温風に吹き飛ばされた水滴が使用者にかかったりするような不快な事態を避けることができる反面、温風により手から吹き飛ばされた水滴がカウンター奥側の壁面や該壁面に取付けた鏡にかかって付着し、穢やシミ等の原因になるという問題がある。

本発明は従来技術が有する上記問題点に鑑みてなされたもので、上記従来技術が有する利点を損うことなく、水滴の壁や鏡への付着を防止することを目的とする。

(課題を達成するための手段)

上記目的を達成するために本発明の手乾燥装置

は、温風をカバーで遮ってカウンター奥側の壁に当てない。

そして、カバーに当たった温風をカバー内面に沿ってカバー基部に集め、排風口からカウンター下方の空間スペースに排出する。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図に基づいて説明する。図面は第1図乃至第6図に第1実施例を、第7図乃至第8図に第2実施例を、第9図乃至第10図に第3実施例を夫々示している。

而して先ず第1図乃至第6図により第1実施例について説明する。

図において(A)は壁面(C)に適当な手段により固定したカウンターで、水栓器具(9)を備えた手洗器(B)が一体的に組み込まれ、この手洗器(B)の側方(図においては右側)に適切な距離(例えば550~600mm程度)をおいてカウンター(A)には手乾燥装置の本体部材(10)と、該本体部材(10)を開閉自在に覆うカバー(3)とが設置される。

にあつては、温風発生機に連絡せしめた温風吹き出しノズルを、手洗器が組み込まれたカウンター上に設置し、該温風吹き出しノズルの吹き出し軸線をカウンター奥側に向かって上向きとなした手乾燥装置において、上記温風吹き出しノズルを覆ってカウンター上に設けられる後方へ開放可能なカバーと、該カバーを開放作動させるカバー開放手段と、使用者を検知して検知信号を発生する検知手段と、検知手段の検知信号に基づいてカバー開閉手段を作動制御する制御部とを備え、上記カバーが開放状態において温風吹き出しノズルの吹き出し軸線を遮断するようになるものである。

また、温風吹き出しノズルから吹き出された温風が使用者側に出ないようにするために、カバー内面を曲面状に形成すると共にカウンターのカバー基部近傍位置にカウンター裏側の空間スペースに連絡する排風口を開設するものである。

(作用)

以上のように構成した手乾燥装置は、温風吹き出しノズルからカウンター奥側に斜め上向きに吹

上記本体部材(10)には温風吹き出しノズル(2)、第1検知手段(5)及び第2検知手段(11)が装備されるとともに排風口(8)が設けられる。

温風吹き出しノズル(2)は本体部材(10)に、これを上下に貫通する貫通孔として形成されると共に本体部材(10)下面側に突出する円筒状の温風ダクト接続口(12)を有しており、該温風ダクト接続口(12)がカウンター(A)を貫通してカウンター(A)下方の空間スペース(7)に延び、温風ダクト(13)を介して温風発生機(1)の温風供給口(1a)に接続される。

上記、温風吹き出しノズル(2)はその吹き出し軸線がカウンター(A)の奥側に向けて斜め上向きとなるように形成され、その吹き出し口部にはストレーナー(図示せず)が装着される。温風吹き出しノズル(2)の吹き出し軸線の傾斜角度は大きすぎると手から吹き飛ばされた水滴が使用者の服等に付着することがあるので、この点を考慮して決定する必要がある。尚、試験によれば上

記角度は 60° ～ 80° 程度が最適であった。

第1検知手段(5)と第2検知手段(11)はともに光電センサー、例えば投光素子から投射される不可視赤外線等の投射光が被検物に当たって拡散反射し、この反射光を受光素子が受光すると検知信号を出力する従来周知の拡散反射型光電センサーからなるものであり、第1検知手段(5)は投射光がカウンタ(A)の手前側に向けて水平に投射され、かつその光軸が温風吹き出しノズル(2)の中心を通る線で壁面(C)に対して直角となる線に一致するように、本体部材(10)の前面、即ちカウンタ(A)の手前側を向く面に設けられる。

また第2検知手段(11)は温風吹き出しノズル(2)より奥側において本体部材(10)に立ち上げ状に形成した傾斜面に、投射光がカウンタ(A)の手前側に向けて若干上向きに投射され、かつその光軸が温風吹き出しノズル(2)の若干上方において該ノズル(2)の吹き出し軸線と交叉するように設けられる。

さを有する碗状を呈し、その開口縁に近い外周面の一箇所に突出部(15)を有しており、該突出部(15)をカウンタ(A)の本体部材(10)背部近傍位置に起設した一對の軸受部(16)に軸(17)により回動自在に枢着して本体部材(10)を覆って倒伏状に設けられる。

而して、このカバー(3)は後方への上向きの回動により開放されて本体部材(10)をカウンタ(A)手前側に露呈させ、前方への下向きの回動により本体部材(10)を覆い隠すことができる。

また、上記カバー(3)は本体部材(10)を覆って閉じている状態においても第1検知手段(5)がその前に立つ人を検知できるように手前側の一部が切り欠かれると共に小さな力でも回動できるようにバランサー(18)が設けられる。バランサー(18)はカバー(3)が閉じている状態において突出部(15)から奥側斜め上向きに延びるように形成したアーム(19)に取りつけられる。

そして、このカバー(3)は開放手段(4)により開放され、ロック手段(20)により開放位置

に従って、第1検知手段(5)は本体部材(10)が設置されている箇所の手前に使用者が立つとこれを検知し、第2検知手段(11)は温風吹き出しノズル(2)の上方に手が差し出されるとこれを検知する。

これら両検知手段(5)(11)は夫々後述する制御部(6)に接続される。而して両検知手段(5)(11)の検知信号は制御部(6)に入力される。

排風口(8)は本体部材(10)の背面、即ちカウンタ(A)の奥側を向く面の上部中央に該面から底面に向けて斜め下向きに開設され、この排風口(8)に対応してカウンタ(A)に開設する開口(14)を介してカウンタ(A)下方の空間スペース(7)に連絡する。

尚、上記本体部材(10)の背面は排風口(8)の開口面積を大きくし、かつ風を受け入れ易くするために後方へ膨出する曲面に形成されている。

一方、カバー(3)は本体部材(10)に被せて該本体部材(10)全体を覆い隠し得る程度の大き

に固定される。

開放手段(4)はこの実施例の場合温風吹き出しノズル(2)から吹き出される風であり、ロック手段(20)はカバー(3)の軸受部(16)に設けられた電磁石(21)と軸(17)に形成されカバー(3)の開放所定位置で上記電磁石(21)に対応する突部(22)により構成されている。

上記カバー(3)の開放ロック位置は、カバー(3)が温風吹き出しノズル(2)から吹き出される温風を遮る位置で、しかもカバー(3)が温風吹き出しノズル(2)の吹き出し口との間に手乾燥作業の邪魔にならないような十分な間隔を有する位置に決定することが必要である。

温風発生機(1)は、送風ファン(1b)の吹き出し口に加熱ヒーター(1c)を装備した従来周知の構造、形態を有するもので、カウンタ(A)下方の空間スペース(7)に配設した架台(23)に載置固定されてその温風供給口(1a)を下方に向けており、該温風供給口(1a)と上記温風吹き出しノズル(2)の温風ダクト接続口(12)が温

風ダクト (13) を介して大略 U 字状に接続される。

この温風発生機 (1) は制御部 (6) に電氣的に接続されて送風ファン (1b) 及び加熱ヒーター (1c) の ON, OFF が制御部 (6) により制御される。

制御部 (6) は夫々第 1 検知手段 (5)、第 2 検知手段 (11) からの検知信号以外の雑音を除去し、検知信号のみを受け入れるゲート回路 (6a) (6b)、ゲート回路 (6a) を通過した第 1 検知手段 (5) の検知信号を入力し、該信号の入力によりタイマーをスタートさせタイムアップするとタイムアップ信号を発生すると共にリセットされるタイマー回路 (6c)、ゲート回路 (6a) を通過した第 1 検知手段 (5) の検知信号を入力し、該信号の入力により電磁石 (21) と送風ファン (1b) に出力を発生し、上記検知信号の消滅により出力を消滅する第 1 出力回路 (6d)、タイマー回路 (6c) のタイムアップ信号とゲート回路 (6b) を通過した第 2 検知手段 (11) の検知信号を入力し、これら両信号の双方がともに入力したときにのみ

出力信号を発生する AND 回路 (6e)、AND 回路 (6e) の出力信号を入力し該信号を入力している間加熱ヒーター (1c) に出力を発生し、AND 回路 (6e) からの出力信号の入力がなくなると出力を消滅する第 2 出力回路 (6f) 等を備え、カウンター (A) 下方の空間スペース (7) の適所に配備される。

上記電磁石 (21)、送風ファン (1b) は第 1 出力回路 (6d) からの出力により作動し、出力の消滅により作動を停止する。また加熱ヒーター (1c) は第 2 出力回路 (6f) の出力により作動し、出力の消滅により作動を停止する。

而して、この第 1 実施例のものは、使用者がカウンター (A) の乾燥装置本体部材 (10) 設置部の前に立ち、これを第 1 検知手段 (5) が検知すると温風発生機 (1) の送風ファン (1b) が作動を開始し、温風吹き出しノズル (2) から風が吹き出し、同時に電磁石 (21) が ON になるので、カバー (3) が温風吹き出しノズル (2) から吹き出す風により吹き上げられて上向き後方へ回動

し、本体部材 (10) を開放すると共にカバー (3) の軸 (17) に設けた突部 (22) が電磁石 (21) に吸着されて所定位置にカバー (3) の開放状態を保持する。

これにより明らかなように上記温風吹き出しノズルから吹き出される風、換言すると、この風を発生させる温風発生機 (1) の送風ファン (1b) 及び温風吹き出しノズル (2) はカバー (3) の開放手段 (4) を構成し、電磁石 (21) 及び軸 (17) の突部 (22) はロック手段 (20) を構成する。

次に開放された本体部材 (10) とカバー (3) との間に手を差し出して温風吹き出しノズル (2) の上方にかざせば、これを第 2 検知手段 (11) が検知して温風発生機 (1) の加熱ヒーター (1c) が ON になり、温風吹き出しノズル (2) から吹き出す風が温風に切り換わる。

上記温風吹き出しノズル (2) から吹き出される風及び温風はカバー (3) に衝突するが、カバー (3) が碗状に形成されているためその内面に

沿って排風口 (8) 部分に集まり、排風口 (8) 及びカウンター (A) の開口 (14) を介してカウンター (A) 下方の空間スペース (7) に排出され、再び温風発生機 (1) に供給される。そして、手の乾燥が終り使用者がカウンター (A) の前から離れると、第 1、第 2 検知手段 (5) (11) の検知がなくなり温風発生機 (1) の作動が停止し、電磁石によるロック状態が解除する。すると温風により持ち上げられ電磁石でロックされていたカバー (3) が自重により手前側に降りカバー (3) が閉じる。

尚、制御部 (6) にタイマー回路 (6c) を設けたのは、第 1 検知手段 (5) が使用者を検知してカバー (3) が開く途中で第 2 検知手段 (11) がカバー (3) を検知してしまい温風が吹き出すのを防止するためである。

従って、タイマー回路 (6c) のタイムアップ時間は極く短く、例えば 0.5 秒～1 秒程度で良い。

この第 1 実施例のタイムチャートを第 6 図に示す。

次に第7図乃至第8図により第2実施例について説明する。

この実施例はカバー(3)の開放手段(4)とロック手段(20)が前記第1実施例と相違しており、開放手段(4)が、制御部(6)に制御されて第1検知手段(5)の検知信号発生により所定角度回転し、上記検知信号の消滅により同角度反転するモーター(24)と、このモーター(24)の回転軸(25)に固定されカム面に噛合歯(26)を有する扇形のカム(27)と、カバー(3)を軸受部(16)に回動自在に枢支する軸(17)に固定したギヤー(28)と、該ギヤー(28)を上記カム(27)の噛合歯(26)に連絡する適宜数の中間ギヤー(29)により構成されている。

而して、このものは、モーター(24)の所定方向への回転によりカバー(3)が開き、反転によりカバー(3)が閉じる。即ち開放手段(4)は閉鎖手段をも兼用している。また、モーター(24)は所定角度回転すると、第1検知手段(5)の検知信号が消滅する迄その角度を保つためカバー

(3)の開放状態が保持される。即ち開放手段(4)はロック手段(20)をも兼用する。

次に第9図乃至第10図に示す第3実施例は上記第2実施例同様カバー(3)の開放手段(4)がロック手段(20)を兼用するものであるが、その構造が第2実施例とは相違している。

この実施例において開放手段(4)及びロック手段(20)は、制御部(6)に制御されて第1検知手段(5)の検知信号発生により所定角度回転し、上記検知信号の消滅により同角度反転するモーター(24)と、このモーター(24)の回転軸(25)に固定されたカム(27)と、カウンター(A)を貫通して上下に進退可能に設けられ上端をカバー(3)の突出部(15)当接し、下端を該部に設けた回転ロール(30)を介してカム(27)のカム面(27')に当接したロッド(31)により構成されている。

而して、このものはモーター(24)の所定方向への回転によりカム(27)がロッド(31)を押し上げ、ロッド(31)がカバー(3)を押し上げて

カバー(3)を開放させ、モーター(24)の反転によりカム(27)によるロッド(31)の押し上げ力が解除されロッド(31)が下降し、それに伴ってカバー(3)が下がって閉鎖する。

このものもモーター(24)が反転するまではロッド(31)がカバー(3)を押し上げ続けカバー(3)の開放状態が保持される。

(効果)

本発明は上記の構成であるから以下に記載するような効果を奏する。

① 温風吹き出しノズルから吹き出す温風が壁の前でカバーにより遮られるので、温風により手から吹き飛ばされた水滴が壁面や壁面に設置した鏡に付着することがなく、清潔である。

② 不使用時、温風吹き出しノズルはカバーに覆われているので、ノズル内に水を流し込まれたり、汚物を詰められる等のいたずらをされ難い。

③ カバーに当たった温風は排風口からカウンター下方の空間スペースに出され、使用者に温風が出ないので不快感がない。

④ 排風口からカウンター下方の空間スペースに温風が出されるので、この空間スペースに温風発生機を配置すれば温風を循環使用することが可能となり、温風発生機のヒーター容量を小さくすることができ、イニシャルコストは勿論ランニングコストも低減することができる。

4. 図面の簡単な説明

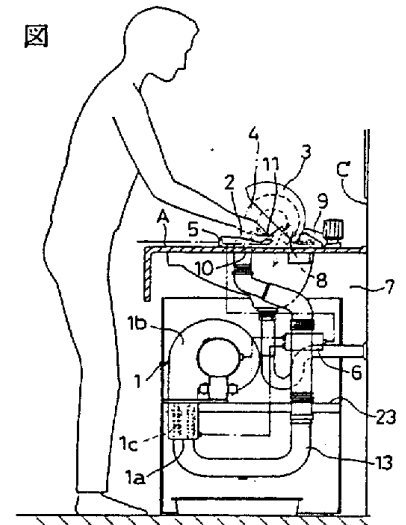
図面は本考案の第1実施例を第1図乃至第6図に、第2実施例を第7図乃至第8図に、第3実施例を第9図乃至第10図に夫々示してあり、第1図は本発明の手乾燥装置を組み込んだ手洗カウンターの断面図、第2図は斜視図、第3図は要部の拡大断面図、第4図は第2図のIV-IV線断面図、第5図は制御部のブロック図、第6図は作動タイムチャート、第7図は第2実施例の要部の断面図、第8図は第7図のVII-VII線断面図、第9図は第3実施例の要部の断面図、第10図は第9図のX-X線断面図である。

A : カウンター B : 手洗器

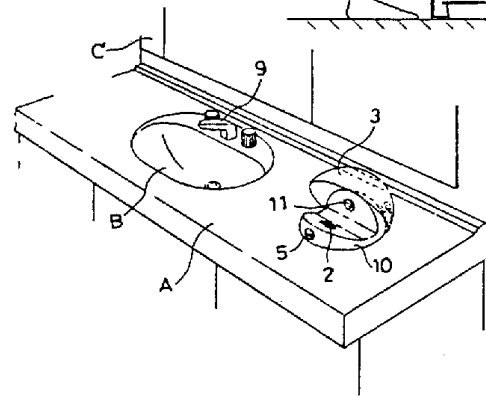
1 : 温風発生機 2 : 温風吹き出しノズル

- 3 : カバー
4 : 開放手段
5 : 検知手段 (第1検知手段)
6 : 制御部
7 : カウンター下方の空間スペース
8 : 排風口

第 1 図



第 2 図

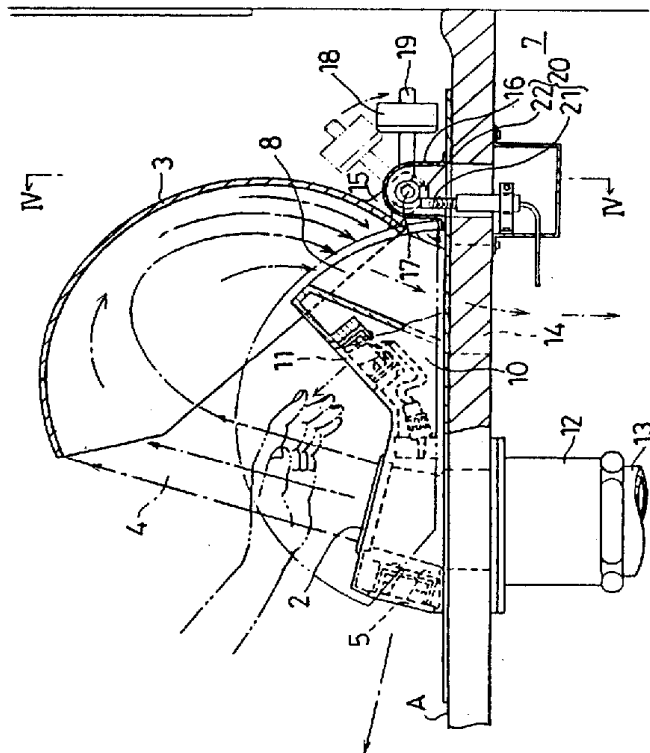


特 許 出 願 人 東 陶 機 器 株 式 会 社

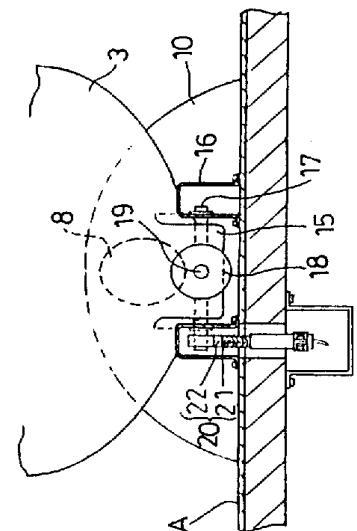
代 理 人 早 川 政



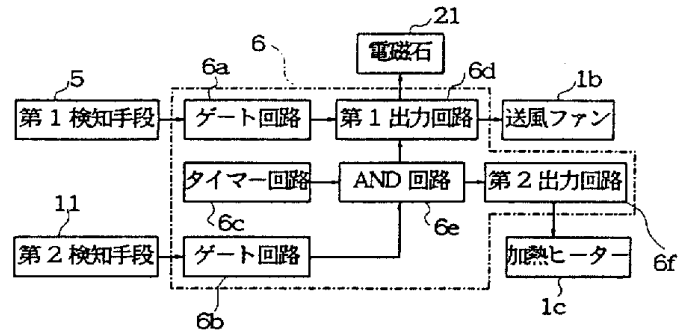
第 3 図



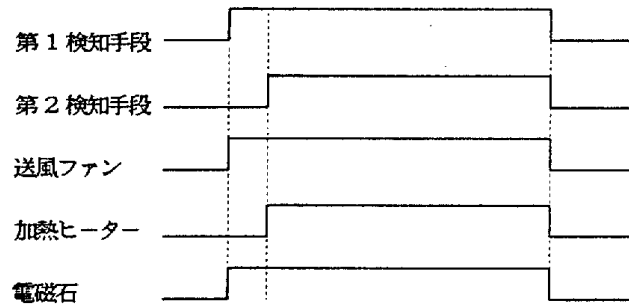
第 4 図



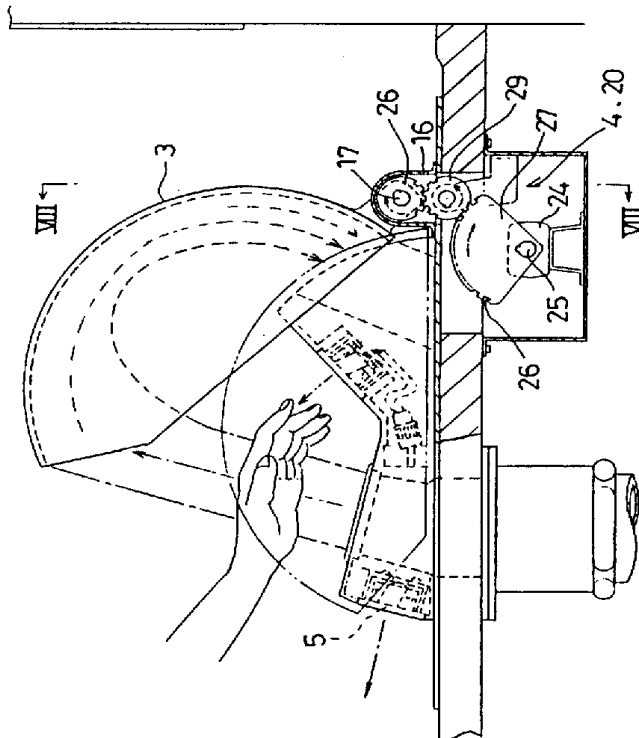
第5図



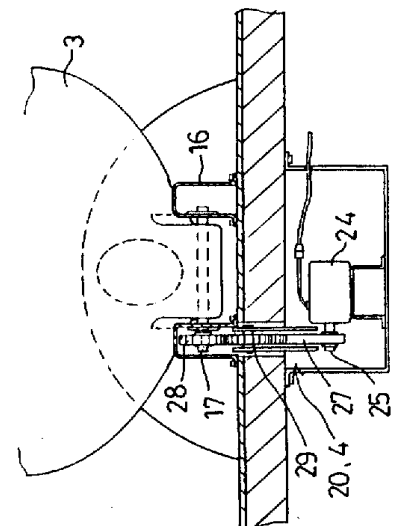
第6図



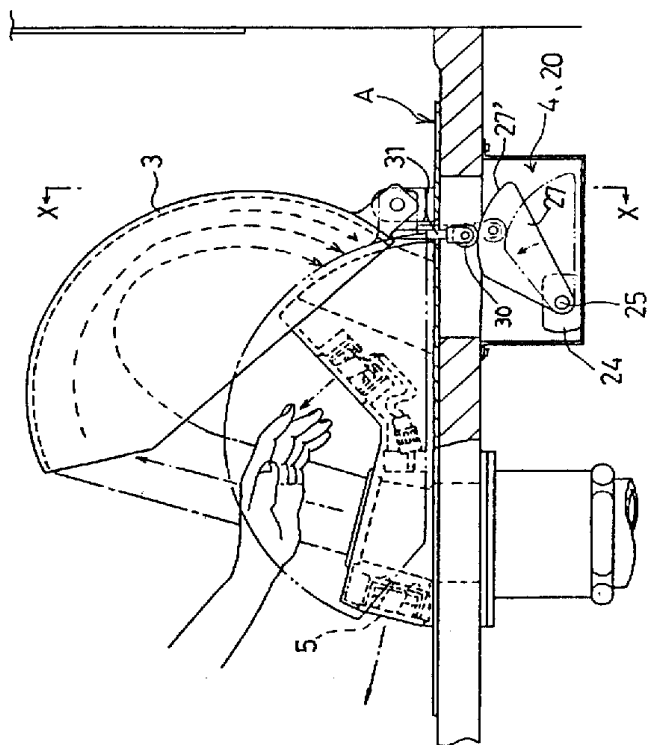
第7図



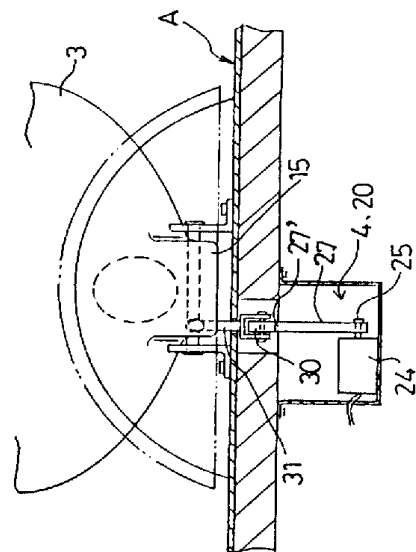
第8図



第 9 図



第 10 図



PAT-NO: JP403026222A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03026222 A
TITLE: HAND DRYER
PUBN-DATE: February 4, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ZAITSU, MASARU	
NAKANO, KAORU	
SADAMOTO, RIYUUICHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOTO LTD	N/A

APPL-NO: JP01161659
APPL-DATE: June 23, 1989

INT-CL (IPC): A47K010/48

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent water droplets blown away from the hand by hot air from adhering to a wall and a mirror by obstructing hot air blown out of a hot air blowout nozzle with a cover in front of the wall.

CONSTITUTION: When hands are stretched out between a body member 10 and a cover 3 and held up on the upper part of a hot air blowout nozzle 2, it is detected by a second detecting means 11 and a heating heater 1c of a hot air generating machine 1 is turned on, and air blown out of the hot air blowout nozzle 2 is switched to hot air. Air and hot air blown out of the hot air blowout nozzle 2 come into collision with the cover 3, but collected to an air exhaust port 8 part along its inside surface since the cover 3 is shaped like a bowl, exhausted to a space 7 of the lower part of a counter A through the air exhaust port 8 and an opening 14 of the counter A, and supplied to the hot air generating

machine 1 again. Subsequently, when drying of hands is ended and a user leaves the counter A, the detection by a first and a second detecting means 5, 11 is eliminated and an operation of the hot air generating machine 1 stops.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio